



BDOC BIJ HET AMBROISE PARÉ ZIEKENHUIS ***Patiënt wint bij gezond gegevensbeheer***

Het beheer van patiëntengegevens is een essentiële en zelfs vitale taak voor een ziekenhuis. Om het hoofd te bieden aan een veelheid aan procedures en de spreiding van gegevens die tot nu toe de regel waren, installeerde het Hôpital Ambroise Paré uit Bergen een moderne toepassing die kadert in andere initiatieven die zowel op federaal, regionaal als op lokaal niveau genomen werden in de medische wereld. Een van de basiselementen binnen deze oplossing luistert naar de naam BDOC en is ontwikkeld op basis van de Caché databasetechnologie van InterSystems.

Het beheer van medische gegevens ligt uiteraard gevoelig. De kwaliteit van de verzorging die aangeboden wordt hangt immers voor een groot deel af van de kwaliteit van deze gegevens. De vooruitgang die de technologie tegenwoordig boekt, zoals op het vlak van opslag, formattering van gegevens en het snel en betrouwbaar verwerken en versturen van gegevens, stelt de medische wereld tegenwoordig in staat nieuwe niveaus inzake effectiviteit te bereiken.

Het project dat Ciges bij het ziekenhuis Ambroise Paré van Bergen realiseerde is een voorbeeld van de vooruitgang die de laatste tijd geboekt werd.

Specifieke bekwaamheden

Het softwarehuis Ciges, dat in de buurt van Bergen gehuisvest is, telt vier divisies. De belangrijkste is de afdeling die zich richt op de medische sector. Aan deze sector levert Ciges zowel een dienstenaanbod op basis van specifieke projecten als een eigen oplossing rond de document database BDOC, die gebaseerd is op de Caché-technologie van InterSystems.

De activiteiten van de andere business units van Ciges richten zich op business process management, specifieke ontwikkelactiviteiten (die eveneens Caché als basis gebruiken) met bijhorende bodyshopping en als meest recente activiteit de commercialisering van een zelfgebouwde ERP-oplossing.

In 2001 nam Marco Turco, informaticadirecteur van het Ambroise Paré ziekenhuis en lid van de Commissie 'Normen inzake telematica ten dienste van de zorg- en gezondheidssector', contact met Ciges. Met het bedrijf had hij eerder al samengewerkt toen hij informaticadirecteur was van IRIS (1). Aan Ciges vroeg hij een haalbaarheidsstudie voor een document database die aangepast was aan de behoeften van het Ambroise Paré ziekenhuis (2). Zo ontstond het idee voor BDOC.

Een normale keuze

Toen moest alleen nog het concept geïmplementeerd worden, terwijl ook de ideale technologische verankering gevonden diende te worden. De medewerkers kenden al langer de voordelen van de Caché-oplossing van InterSystems. Hoewel het Ciges-team een groot voorstander is van Caché, bewandelde het oorspronkelijk eerst een ander pad voor de ontwikkeling van BDOC. Het team zag echter vlug in dat deze oplossing bij lange na niet dezelfde voordelen bood. De antwoordtijden waren ontoereikend en de ontwikkelingstools waren slecht aangepast en weinig flexibel. Caché daarentegen garandeerde een snelle en soepele ontwikkeling. De kern van de toepassing werd in twee maanden gebouwd. Als postrelationele database laat Caché de opslag toe van multidimensionele data. Dit zorgt voor flexibiliteit bij de realisatie, uitbreidbaarheid inzake belastingsgraad en voor sterke prestatie op het vlak van vragen en verwerkingen. De Caché-oplossing is bijzonder open, waardoor ze makkelijk verbonden kan worden met diverse medische systemen.

De beslissing om met Caché te werken legde geen windeieren: de antwoordtijden van de toepassing zijn bijzonder indrukwekkend, zelfs wanneer ze van op afstand wordt geraadpleegd. De omgeving is ook heel flexibel wat toeliet de wensen en voorkeuren van de gebruikers in te willigen. Bovendien zorgde de gebruikersvriendelijkheid van BDOC voor een snelle opleiding van de zowat 600 gebruikers binnen het ziekenhuis. De opleiding werd door één enkele persoon uitgevoerd. Deze snelle opleiding betekent een aanzienlijk voordeel binnen een omgeving waar de IT-middelen en IT-kennis vaak beperkt zijn.



Focus op de patiënt

De BDOC document database server laat het ziekenhuispersoneel toe voortaan met één enkele interface te werken voor de toegang tot de gegevens van verschillende afdelingen binnen het ziekenhuis. "BDOC heeft het personeel niet alleen toegelaten nauwkeuriger te werken, het systeem heeft er vooral voor gezorgd dat alles gecentraliseerd werd", zegt Rudy Simons, directeur bij Ciges. "Het doel bestond erin alle belangrijke informatie die verspreid aanwezig was binnen het ziekenhuis te verenigen rond één punt, namelijk de patiënt." BDOC omvat drie onderdelen:

- een deel dat toelaat de historiek van de patiënt te raadplegen, op basis van zijn bezoeken aan en verblijven in het ziekenhuis: een gedetailleerde lijst van alle contacten, overzicht van de onderzoeken,... Bij dit alles bevinden zich ook alle documenten die daarmee verband houden zoals radiologische rapporten, medische beelden, slotprotocollen,...
- de signaletiek van de patiënt: administratieve gegevens, bezette bedden, verplaatsingen,...
- het dossier dat specifiek voor de spoedafdeling voorzien is: lopende behandelingen en medicatie, allergieën, bijwerkingen van geneesmiddelen,....

Iedere medische handeling, iedere etappe binnen het ziekenhuis, gaat gepaard met het aanmaken van een aantal documenten. Een hele reeks inbrengsjablonen (alles samen een honderdtal) werden daartoe door Ciges ontworpen. Dit gebeurde in samenspraak met de dokters, de specialisten en de verpleegsters. Deze sjablonen variëren naargelang van de specialisatie van de dokter, het type patiënt en de reden voor het ziekenhuisbezoek (onderzoek, spoedbehandeling, hospitalisatie,...).

Sommige zijn klassiek, genormeerd en gemeenschappelijk voor een dienst, andere zijn veel specifieker en respecteren de individuele gewoontes en de voorkeuren van de dokters.

De toegevoegde informatie die afkomstig is van verschillende diensten, wordt in zijn gebruikelijke formaat en in digitale vorm opgeslagen in de document database. Om deze toegevoegde informatie te kunnen raadplegen, ontwierp Ciges een hele reeks interfaces naar de verschillende systemen die informatie produceren die ook door andere diensten wordt geraadpleegd. Denken we maar aan laboratoria, radiologie, nucleaire geneeskunde, medisch secretariaat,... Een andere interface verbindt BDOC met het systeem dat verantwoordelijk is voor het boeken van afspraken. En uiteraard is er ook een interface met systeem op de federale S3-server.

BDOC centraliseert tegelijkertijd gestructureerde formulieren (XML), PDF-documenten (bijvoorbeeld ontslagbrieven), protocollen, onderzoeksresultaten, notities, ... BDOC is het centrale toegangspunt. De documenten zelf worden opgeslagen in de database van het ziekenhuis.

Dokters, verpleegsters, administratieve medewerkers en nog vele anderen gebruiken deze interface, ook al is er een groot verschil tussen hen inzake behoeften en het soort gegevens dat ze hoeven te raadplegen.

Binnen en buiten het ziekenhuis

BDOC is een oplossing die tegelijk gemaakt is voor het intranet (voor de interne behoeften van de verschillende diensten binnen het ziekenhuis), het extranet (voor de ziekenhuisdokters die van thuis of van hun kabinet gegevens willen raadplegen) en het Internet (voor de verbinding met de federale gezondheidszorg server S3).

Speciale zorg is besteed aan de beveiliging, omwille van de vertrouwelijkheid van de gegevens en het feit dat gegevens van buiten uit kunnen worden geraadpleegd. De toegang wordt gecontroleerd en toegelaten op basis van de taak van de gebruiker en het moment waarop hij zijn prestaties levert. Alle raadplegingen en bewerkingen (consultatie, inbreng van gegevens, veranderingen,...) worden nauwkeurig geregistreerd. Op die manier wordt een goed spoor bijgehouden van het hele dossier en de toegang ertoe. Momenteel wordt ook nog gewerkt aan een vergrendeling van alle bewerkingen en gegevens. Daardoor kan gezorgd worden voor de noodzakelijke garanties wanneer de toepassing door andere personen dan het ziekenhuispersoneel wordt gebruikt.

Momenteel heeft alleen een beperkt aantal huisartsen toegang tot de gegevens, maar er zal snel een uitbreiding komen. Voor hen ontwikkelt Ciges momenteel een PDA-laag die hen moet toelaten de gegevens van de document database via hun PDA te raadplegen of er aanpassingen aan te doen. Zo wordt de bewegingsvrijheid van de gebruiker zowel binnen als buiten het ziekenhuis groter. Een huisarts kan het ziekenhuisdossier van zijn patiënten raadplegen wanneer hij op huisbezoek gaat. Een dokter met weekend dienst kan alle gegevens raadplegen van een patiënt waarvan hij de gezondheidshistoriek niet kent.

Naast de beveiliging van de toegang is ook de beveiliging van de inhoud en de opslag van documenten belangrijk. Iedere avond worden alle gegevens van de database opgeslagen. Momenteel gaat het om een volume van 1 GB. Op 150 seconden worden deze gegevens weggeschreven, zonder onderbreking van het systeem en



zonder dat de gebruiker er iets van merkt. "Deze performantie is volledig toe te schrijven aan de Caché-technologie," zegt Rudy Simons.

Tussen ieder opslagmoment worden alle veranderingen aan de gegevens systematisch weggeschreven naar een speciaal bestand op een extern systeem. "Daardoor kan BDOC in geval van panne of rampspoed binnen de 20 minuten herstart worden zonder dat gegevens verloren gaan."

Nieuwe vooruitzichten

De ingebruikname van BDOC heeft het Ambroise Paré ziekenhuis duidelijke voordelen opgeleverd: centralisatie van de informatie, toegang voor iedereen via eenzelfde interface, grotere nauwkeurigheid in het werk, meer coherente en volledige dossiers,... De patiënt kan er alleen maar baat bij hebben. Niet alleen omdat zijn medisch dossier en de medische opvolging er beter op worden, maar ook omdat zijn ervaring met het ziekenhuis en de administratieve handelingen een stuk eenvoudiger worden. De mogelijkheid om snel documenten aan te maken en ter beschikking te stellen is in dat opzicht een niet te onderschatten voordeel.

De oplossing biedt ook nog andere voordelen en toekomstperspectieven. "Vroeger waren er systematisch problemen wanneer bijvoorbeeld een laboratoriumsysteem een panne had of vervangen werd en we moeilijk de historiek konden raadplegen. Het belang van de historiek was voor ieder systeem anders. De document database die het Ambroise Paré ziekenhuis nu heeft, garandeert een exacte historiek, welke veranderingen er ook aangebracht worden aan de systemen die de informatie produceren."

"BDOC heeft zeker mooie vooruitzichten in de ziekenhuissector," besluit Rudy Simons. "En bovendien zijn we van plan er binnenkort een versie van te maken die zich op de bedrijven zal richten."

- (1) **Ciges** was in die tijd een van de leveranciers van IRIS (Interhospitalière Régionale des Infrastructures de Soins), binnen het kader van het federale project voor een ziekenzorgserver (S3). De eerste contacten voor het uitwerken van het functionele dossier van S3 dateren van eind 1999, terwijl de eerste ontwikkelingen in mei 2001 het daglicht zagen. Ook de S3-server is ontwikkeld op de Caché-technologie (WebLink).
- (2) **Amboise Paré** is het algemeen openbaar ziekenhuis van de stad en het arrondissement Bergen. Het ziekenhuis beheert 356 bedden en de diensten ervan zorgen jaarlijks voor zo'n 125.000 externe consultaties. Het ziekenhuis telt bijna 1.000 medewerkers, waaronder 160 geneesheren en tandartsen.